

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: **Tsutomu WATANABE**

Serial No.: not yet known

Filing Date: HEREWITH

For: GAME SOFTWARE AND GAME MACHINE

**Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

Sir:

CLAIM OF FOREIGN PRIORITY

Priority under the International Convention for the Protection of Industrial Property and under 35 USC 119 is hereby claimed for the above-identified patent application, based upon Japanese Patent Application No. 2002-307410 filed October 22, 2002. A certified copy of the application is submitted herewith which perfects the Claim of Foreign Priority.

Respectfully submitted,

Dated: Sept 29, 2003

Docket No. 3005-50


Lewis F. Gould, Jr.
Registration No. 25,057
DUANE MORRIS, LLP.
One Liberty Place
Philadelphia, PA 19103
(215) 979-1282

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年10月22日

出願番号

Application Number: 特願2002-307410

[ST.10/C]:

[JP2002-307410]

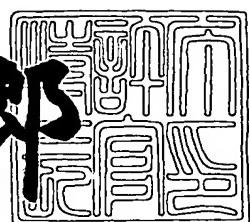
出願人

Applicant(s): コナミ株式会社

2003年 5月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3032295

【書類名】 特許願
【整理番号】 021063
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A63F 9/00 501
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号 株式会社コナミ
コンピュータエンタテインメントジャパン内
【氏名】 渡邊 勉
【特許出願人】
【識別番号】 000105637
【氏名又は名称】 コナミ株式会社
【代理人】
【識別番号】 100083138
【弁理士】
【氏名又は名称】 相田 伸二
【選任した代理人】
【識別番号】 100082337
【弁理士】
【氏名又は名称】 近島 一夫
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 069328
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0115907
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゲームプログラム及びゲーム装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ゲームプログラムであって、

該ゲームプログラムは、コンピュータに、

該コンピュータに接続されたコントローラを操作することにより操作キャラクタをその中で移動させることの出来る仮想ゲーム空間を生成する仮想ゲーム空間生成手順、

前記仮想ゲーム空間内に、前記操作キャラクタが取得することの出来る不可視アイテムの取得位置を設定する不可視アイテム設定手順、

前記操作キャラクタと前記取得位置に設定された不可視アイテムとの間の前記仮想ゲーム空間内における距離を演算するアイテム距離演算手順、

前記アイテム距離演算手順により演算された距離に応じて所定の音を生成して前記コンピュータに接続された音出力手段から出力する音生成制御手順、

前記アイテム距離演算手順により演算された前記距離が所定値以下となった状態で、前記不可視アイテムの取得処理を行う不可視アイテム取得処理手順、

を実行させるためのプログラムであることを特徴とするゲームプログラム。

【請求項2】 前記音生成制御手順は、前記アイテム距離演算手順により演算された距離に応じて、前記音出力手段から出力する音の出力態様を変化させることを特徴する、請求項1記載のゲームプログラム。

【請求項3】 前記不可視アイテム設定手順は、前記取得位置を前記仮想ゲーム空間内で移動させるように制御することを特徴とする、請求項1記載のゲームプログラム。

【請求項4】 ゲーム装置であって、

該ゲーム装置は、

該ゲーム装置に接続されたコントローラを操作することにより操作キャラクタをその中で移動させることの出来る仮想ゲーム空間を生成する仮想ゲーム空間生成手段、

前記仮想ゲーム空間内に、前記操作キャラクタが取得することの出来る不可

視アイテムの取得位置を設定する不可視アイテム設定手段、

前記操作キャラクタと前記取得位置に設定された不可視アイテムとの間の前記仮想ゲーム空間内における距離を演算するアイテム距離演算手段、

前記アイテム距離演算手段により演算された距離に応じて所定の音を生成して前記ゲーム装置に接続された音出力手段から出力する音生成制御手段、

前記アイテム距離演算手段により演算された前記距離が所定値以下となった状態で、前記不可視アイテムの取得処理を行う不可視アイテム取得処理手段、

を有することを特徴とするゲーム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プレーヤが操作するキャラクタにゲーム中のアイテムを取得させて、ゲームを進行させることの出来るゲームプログラムに係り、詳しくは、アイテムの取得に関する音をゲーム進行上の不可欠な要素とすることの出来るゲームプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般的に、この種のゲームプログラムなどにおいて、ゲームの進行中に各種の音を鳴らすようになっている。ゲームに使用される音としては、ゲームの進行内容やキャラクタの発する音声の他、BGM（背景音楽）や効果音などがある。これらBGMや効果音などの音により、ゲームの臨場感を高めたり、視覚以外の情報をプレーヤに与えたりすることが出来る。例えばキャラクタがアイテムを取得する際に所定の効果音を鳴らすことによって、プレーヤは、アイテムを取得できたことを視覚だけでなく、聴覚を通じて認識することが出来る。

【0003】

なお、本出願人は、出願時において、上述したようなゲームに使用される音について体系的に記した技術文献を知らないため、開示すべき先行技術文献情報はない。

【0004】

しかし、上述したようなゲームプログラムにおいて、BGMや効果音などの音は、演出的な効果や視覚の補助的な役割などを果たすに過ぎず、ゲーム進行上必ずしも必要な要素ではなく、プレーヤの聴覚的な認識に基づいてゲームの興趣が十分高められていない不都合がある。そのため、このようなゲームプログラムに、ゲームの興趣をより高める上で、視覚のみならず聴覚的な認識をも、ゲームの要素として取り入れたいという要望がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、アイテムの取得に関しての音を、ゲーム進行上の不可欠な要素とすることにより、ゲームの興趣を高めることの出来る、ゲームプログラムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、ゲームプログラム（CGP）であって、
該ゲームプログラム（CGP）は、コンピュータ（1）に、
該コンピュータ（1）に接続されたコントローラ（4）を操作することにより操作キャラクタ（CC）をその中で移動させることの出来る仮想ゲーム空間を生成する仮想ゲーム空間生成手順（CGP）、

前記仮想ゲーム空間内に、前記操作キャラクタ（CC）が取得することの出来る不可視アイテム（IT_B）の取得位置（例えばP_B）を設定する不可視アイテム設定手順（ISP）、

前記操作キャラクタ（CC）と前記取得位置（例えばP_B）に設定された不可視アイテム（IT_B）との間の前記仮想ゲーム空間内における距離（L_{ITB}）を演算するアイテム距離演算手順（DCP）、

前記アイテム距離演算手順（DCP）により演算された距離（L_{ITB}）に応じて所定の音（例えばSE）を生成して前記コンピュータ（1）に接続された音出力手段（例えば7）から出力する音生成制御手順（SGP、SMP）、

前記アイテム距離演算手順（DCP）により演算された前記距離（L_{ITB}）が所定値以下となった状態で、前記不可視アイテム（IT_B）の取得処理を行

う不可視アイテム取得処理手順（ISP）、

を実行させるためのプログラムであることを特徴とするゲームプログラム（CGP）として構成される。

【0007】

従って上記請求項1の発明は、前記ゲームプログラム（CGP）は、更にコンピュータ（1）に、

前記仮想ゲーム空間生成手順（CGP）により生成された仮想ゲーム空間の少なくとも一部を、前記操作キャラクタ（CC）と共にディスプレイ（3）上に（例えばPC2として）表示する表示手順（ANP）、

を実行させるためのプログラムであることを特徴とする、請求項1記載のゲームプログラム（CGP）をも含むと解釈されるし、また、コンピュータ（1）に上記表示手順（ANP）を実行させないプログラムをも含むものと解釈される

【0008】

請求項2の発明は、前記音生成制御手順（SGP、SMP）は、前記アイテム距離演算手順（DCP）により演算された距離（L_{ITB}）に応じて、前記音出力手段（例えば7）から出力する音の出力態様（例えばST）を変化させることを特徴する、請求項1記載のゲームプログラム（CGP）として構成される。

【0009】

請求項3の発明は、前記不可視アイテム設定手順（ISP）は、前記取得位置（例えばP_B）を前記仮想ゲーム空間内で移動させるように制御することを特徴とする、請求項1記載のゲームプログラム（CGP）として構成される。

【0010】

請求項4の発明は、ゲーム装置（1）であって、

該ゲーム装置（1）は、

該ゲーム装置（1）に接続されたコントローラ（4）を操作することにより操作キャラクタ（CC）をその中で移動させることの出来る仮想ゲーム空間を生成する仮想ゲーム空間生成手段（11、CGP）、

前記仮想ゲーム空間内に、前記操作キャラクタ（CC）が取得することの出

来る不可視アイテム（IT_B）の取得位置（例えばP_B）を設定する不可視アイテム設定手段（11、ISP）、

前記操作キャラクタ（CC）と前記取得位置（例えばP_B）に設定された不可視アイテム（IT_B）との間の前記仮想ゲーム空間内における距離（L_{ITB}）を演算するアイテム距離演算手段（11、DCP）、

前記アイテム距離演算手段（11、DCP）により演算された距離（L_{ITB}）に応じて所定の音（例えばSE）を生成して前記ゲーム装置（1）に接続された音出力手段（例えば7）から出力する音生成制御手段（11、SGP、SMP）、

前記アイテム距離演算手段（11、DCP）により演算された前記距離（L_{ITB}）が所定値以下となった状態で、前記不可視アイテム（IT_B）の取得処理を行う不可視アイテム取得処理手段（11、ISP）、

を有することを特徴とするゲーム装置（1）として構成される。

【0011】

【発明の効果】

請求項1又は4の発明によれば、音生成制御手順（SGP、SMP）により、不可視アイテム（IT_B）の取得位置（例えばP_B）と操作キャラクタ（CC）との間の距離（L_{ITB}）に応じて、所定の音（例えばSE）が生成されて、音出力手段（例えば7）から出力されるので、アイテムの取得に関してプレーヤの聴覚的な認識をゲームの不可欠要素として取り入れることが可能となり、プレーヤは生成された音を手掛かりにアイテムを探索することが出来、ゲームの興奮を高めることが出来る。

【0012】

請求項2の発明によれば、アイテム距離演算手順（DCP）が演算する距離（L_{ITB}）に応じて、出力される音の出力態様（例えばST）が変化されるので、プレーヤは、出力態様の変化に応じて不可視アイテムを探索することが出来、ゲームの興奮を高めることが出来る。例えば、上記距離（L_{ITB}）が小さくなるほど、出力態様として音の強さ（ST）を大きくなるように変化させると、プレーヤに対して、音があたかも取得位置（例えばP_B）から発している感覚を

与えることが出来、ゲームの臨場感を更に高めることが出来る。

【0013】

請求項3の発明によれば、プレーヤは、仮想ゲーム空間内を動き回るアイテムを探索することとなるので、アイテム取得の難度が上がることにより、プレーヤに対して、アイテム取得の動機付けを与えることが出来る。

【0014】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明が適用される携帯型ゲーム機の一例を示す外観図、図2は、図1のゲーム機の制御ブロック図、図3は、本発明に係るゲームプログラムの構成の一例を示す構成図、図4は、透明アイテムの取得処理を説明するゲーム空間の一例を示す概念図である。

【0015】

図1は、ゲームシステムを構成するコンピュータとしての携帯型ゲーム機を示している。携帯型ゲーム機1は、本体2と、その本体2に取り付けられた表示装置としての反射形液晶ディスプレイ3と、入力装置4とを有している。入力装置4は、本体2の中下部の操作部2aに設けられた、方向キー5と、複数の押釦スイッチ6a、6bなどを備えている。方向キー5は、例えば十字型の操作部材5aを有し、その操作部材5aの上下左右方向の操作（上下左右の端部の押し込み操作）に対応した信号を出力する。

【0016】

なお、入力装置4の方向キー5、押釦スイッチ6a、6bなどの各種操作部材が設けられる操作部2aは、必ずしもディスプレイ3と一体に備えられてなくともよく、例えば、ディスプレイ3が操作部2aと別体となった構成であってもよい。

【0017】

このような入力装置4の構成は公知であり、種々変形が可能である。例えば操作部材5aに代え、上下左右にそれぞれ一つずつ押釦スイッチが配置されてもよい。また、押釦スイッチ6a、6bの個数及び配置は、種々変更してもよい。以下の説明では、これら押釦スイッチ6a、6bを区別する必要がないときは、

押釦スイッチ6と表現する。この他に、ゲーム機1には電源スイッチ、音量調整用の操作部材等が設けられるが、それらは省略した。

【0018】

図2は、ゲーム機1に設けられた制御装置10の構成を示している。制御装置10は、マイクロプロセッサを利用したCPU（セントラルプロセッシングユニット）11を主体とするコンピュータとして構成されている。CPU11には、主記憶装置としてのROM（リードオンリーメモリ）12及びRAM（ランダムアクセスメモリ）13と、画像処理回路14と、サウンド処理回路15とが、バス16を介してそれぞれ接続される。

【0019】

ROM12には、ゲーム機1の基本的な制御（例えば起動処理）に必要なプログラムが格納される。RAM13には、CPU11に対する作業領域が確保される。画像処理回路14は、CPU11からの描画指示に応じて液晶ディスプレイ3を制御して、その画面上に所定の画像を表示させる。

【0020】

サウンド処理回路15は、PCM（パルス符号変調）音源などを搭載し、CPU11からの発音指示に応じて、効果音や楽音などの、所定のサンプリング周波数で符号化されたサンプリングデータを、アナログ信号に変換してスピーカ7に出力する。

【0021】

CPU11には、バス16を介して入力装置4の方向キー5及び押釦スイッチ6が接続され、それによりCPU11は方向キー5及び押釦スイッチ6の操作状態を判別可能である。また、バス16には、制御装置10とは別体の外部記憶装置17が接続される。

【0022】

外部記憶装置17は、例えば本体2に対して着脱自在なカートリッジ型に構成され、その内部には記憶媒体としてROM（リードオンリーメモリ）18、及び書き換え可能なユーザ用メモリとしてのRAM（ランダムアクセスメモリ）19が設けられる。ROM18には、ゲーム機1をコンピュータとして機能させる

ためのゲームプログラムCGPが予め記録されており、また、RAM19は、フラッシュメモリのような書き換え可能なROMが使用され、そこには例えばゲームのセーブデータ等が必要に応じて記録される。

【0023】

なお、外部記憶装置17の記憶媒体は、半導体記憶素子に限らず、磁気記憶媒体、光学式記憶媒体、光磁気記憶媒体等の各種の記憶媒体を使用してよい。また、このような記憶媒体を用いることなく、インターネットなどのネットワークを介してゲームプログラムCGPを供給することも可能である。なお、バス16と各要素との間には必要に応じてインターフェース回路が介在されるが、それらの図示は省略した。制御装置10の構成は上記に限定されず、種々の制御装置を使用してよい。

【0024】

ゲーム機1を所定の通信回線や他のゲーム機等に接続するため、CPU11には、バス16を介して通信制御回路20が接続される。通信制御回路20には、通信インターフェース21を介して通信コネクタ22が接続される。通信制御回路20としては、例えばDSP（デジタルシグナルプロセッサ）とソフトウェアとの組み合わせにより、モデムやネットワークインターフェースとして機能するものが利用できる。通信コネクタ22やインターフェース21を、ゲーム機1に対して外部接続される周辺機器として設けてもよい。

【0025】

図3は、本発明に係るゲームプログラムCGPの構成の一例を示す。ゲームプログラムCGPは、図3に示すように、複数のプログラムがモジュール化された階層構造として構成されて、ゲーム機1を機能させている。

【0026】

図中左方に示す下位の階層には、入力処理プログラムIPP、画像処理プログラムANP、サウンド処理プログラムSDPなどの、ユーザ・インターフェースを処理するプログラムが記録されている。図中略中央に示す上位の階層には、シナリオに基づいてゲームを進行させるシナリオ処理プログラムSSPが記録されている。また、図中右方に示す更に上位の階層には、キャラクタ制御プログラ

ムCCP、アイテム処理プログラムISP、アイテム間距離演算プログラムDCP、サウンド制御プログラム（破線枠内）など、ゲーム進行に必要な各種タスクを実行制御するプログラムが記録されている。更に、上記サウンド制御プログラムは、サウンド状態補正プログラムSMP及びサウンド生成プログラムSGPにより構成されている。

【0027】

また、図中右方に示す上位の階層におけるデータ領域には、キャラクタの属性や取得したアイテムをなどのキャラクタに関するデータからなる、キャラクタデータCD、ゲーム中に使用されるアイテムに関するデータを有する、アイテムデータリストIL、及び効果音や楽音などのサウンドに関するデータを有する、サウンドデータリストSLが予め記録されている。また、上記アイテムデータリストILには、各アイテムについて、その種類、名称、アイテム自体の内容を示すデータ、アイテム出現位置座標、などのアイテムデータID1、IDB、…が記録されている。また、上記サウンドデータリストSLには、各種のサウンドデータSDB、…が記録されている。

【0028】

これらの各プログラムCCP、ISP、…に基づいて生成された複数のタスクは、不図示のマルチタスクオペレーションシステム（マルチタスクOS）によりマルチタスクとしてその優先順位に応じて順次実行される。なお、上述した階層構造は、本発明を説明する上で必要なプログラムのみを、簡単な階層構造として示したものであり、実際の階層構造は更に複雑で、並列処理プログラムなどの種々のプログラムを含むものである。また、各プログラム間には、指令やデータの受け渡しを示す矢印を示しているが、該矢印は発明を理解し易くするためのものであり、これらの矢印によってプログラムの処理方法やデータの取り扱いが限定されるものでない。

【0029】

以上の構成におけるゲーム機1では、所定の初期化操作（例えば電源の投入操作）が行なわれると、CPU11は、まずROM12のプログラムに従って所定の初期化処理を実行する。初期化処理が終わるとCPU11は、外部記憶装置

17のROM18に記録された、ゲームプログラムCGPの各プログラム及び各データを読み込んでRAM13に格納する。こうして、RAM13に格納されたゲームプログラムCGP中の図3に示すシナリオ処理プログラムSSPに基づいて、CPU11は、当該シナリオ処理プログラムSSPに示されたシナリオに応じてゲーム進行を開始する。

【0030】

ゲーム進行が開始されると、まず、図3に示す画像処理プログラムANPは、図2に示すRAM13のデータ領域に格納されている、各種の画像データを予め登録したキャラクタテーブル（不図示）から、プレーヤが操作自在なキャラクタの画像データを呼び出す。

【0031】

図4は、ゲーム空間の一例を示す概念図を示している。画像処理プログラムANPは、上記画像データに基づいて、キャラクタCCを表現するスプライト画面を生成し、図4に示すように、該スプライト画面を背景画面BG上に重ねた形でキャラクタCCを配置した画像を、画像処理回路14を介してディスプレイ3上に表示する。なお、背景画面BGとしては、ゲームの種類やシナリオに応じて各種のグラフィック（例えば建物と街路からなる町の絵など）が表現されるが、本実施例にあっては説明上省略している。

【0032】

プレーヤが、入力装置4の方向キー5を所定方向に押下して、キャラクタCCを動作させる所定信号を入力すると、図2に示す入力処理プログラムIPPは、上記所定信号を操作信号として、図3に示すキャラクタ制御プログラムCCPに出力する。キャラクタ制御プログラムCCPは、上記操作信号に応じて、キャラクタCCの各種動作を表現した（例えば所定方向に歩いて進む様の）スプライト画面を生成すると共に、該スプライト画面をディスプレイ3上に設定されたゲーム座標上で移動制御する。

【0033】

ゲーム空間は、図4に示すように、例えば互いに直交するx、y軸座標（ワールド座標）による仮想2次元空間が設定されており、方向キー5の上下左右方

向への1回の押下に応じて、キャラクタCCが該座標上で移動される所定量が設定されている。

【0034】

従って、キャラクタ制御プログラムCCPは、方向キー5の所定方向の押下に応じて、キャラクタCCのスプライト画面を所定量移動制御し、画像処理プログラムANPにより、キャラクタCCの対応する移動モーションが、スクリーン座標（ディスプレイ3の左上隅を原点とするxy座標）に対応する形で、ディスプレイ3上に再生表示される。こうしてプレーヤは、方向キー5を各方向に繰り返して押下することにより、背景画面BGとして表現される例えば町の中を、キャラクタCCがあたかも歩行するような動作など、各種の動作が表現されることとなる。

【0035】

ところで、ゲームプログラムCGPは、各種のアイテムを準備しており、アイテムITを取得する機会がシナリオに応じてプレーヤに対して与えられるよう設定されている。

【0036】

ここでアイテムITとは、ゲーム中においてプレーヤが取得するアイテムとして表現され、プレーヤがアイテムITを取得することにより、例えば、ゲームがプレーヤに対し有利に展開（例えば、装備の強化、次のステージへの進行）したり、プレーヤがゲーム上の特典（例えば、所定画像の表示機会）を取得したりして、ゲーム進行を好ましい状態に出来るものである。また、必ずしもゲーム進行を好ましい状態にする必要はなく、単にプレーヤのコレクションとしての性質を有するものであってもよい。

【0037】

プレーヤが、入力装置4を介してキャラクタCCを、例えば図4に示すゲーム座標上の位置P1に配置するように操作すると、画像処理プログラムANPにより、図4の一点鎖線内に示す画像PC1がディスプレイ3上に表示される。するとシナリオ処理プログラムSSPは、シナリオ展開に基づいて、キャラクタCCが配置される上記位置P1に応じてアイテム処理の開始指令を、図3に示すア

アイテム処理プログラムISPに出力し、該アイテム処理プログラムISPによりアイテム処理が開始される。

【0038】

アイテム処理プログラムISPは、図2に示すRAM13のデータ領域に格納されているアイテムデータリストIL（図3参照）から、上記指令に応じた、例えばアイテムデータID1を呼び出し、画像処理プログラムANPに該アイテムデータID1に応じた描画指令を出力する。

【0039】

描画指令を受けた画像処理プログラムANPは、上述したキャラクタテーブル（不図示）から、上記アイテムデータID1に対応する画像データを呼び出し、該画像データによりアイテムIT1を表現したスプライト画面を生成する。そしてアイテムIT1が、図4に示すように、当該アイテムについてのアイテムデータID1に示されたアイテム出現位置座標（ワールド座標）に対応して、例えば座標（x1、y1）に配置された形で、ディスプレイ3上に表示される。

【0040】

プレーヤは、表示されたアイテムIT1を見て、該アイテムIT1を取得するため、キャラクタCCを上記アイテムIT1に接近させるように、方向キー5を押下して所定信号を入力する。するとキャラクタ制御プログラムCCPにより、所定スプライト画面が生成される共にアイテムIT1に向かって所定量移動制御されて、更に画像処理プログラムANPにより、キャラクタCCがアイテムIT1に接近する移動モーションがディスプレイ3上に再生表示される。

【0041】

ところで、図3に示すアイテム間距離演算プログラムDCPは、アイテム処理が開始されてから、上記キャラクタCCのスプライト画面の移動制御毎に、アイテムIT1の出現位置とキャラクタCCの間のx y座標上の距離（以下、「アイテム間距離L_{IT1}」という。）を演算している。そして、アイテム処理プログラムISPは、キャラクタCCに対するアイテムIT1の取得処理の実行可否を判断するため、該演算されたアイテム間距離L_{IT1}が所定値以下となったか、つまりキャラクタCCがアイテムIT1に所定距離まで接近したか否かを常に

監視している。

【0042】

プレーヤが、方向キー5を押下して、キャラクタCCをアイテムIT1に接近させ、アイテム処理プログラムISPが、アイテム間距離L_{IT1}が所定値以下となったと判定した状態で、プレーヤが押釦スイッチ6を押下して、アイテムの取得指令を出力すると、CPU11は、アイテム処理プログラムISPに基づいて、キャラクタCCに対してアイテムIT1の取得処理を実行する。なお、アイテム間距離L_{IT1}が所定値以下となったと判定した状態（即ち当たり判定が「YES」の状態）になると、押釦スイッチ6の押下の有無にかかわらずアイテムIT1の取得処理を実行する仕様にしても構わない。このゲーム装置としては、グラフィック装置やモニタを有さないものも可能である。

【0043】

アイテム処理プログラムISPは、図2に示すRAM13のデータ領域に格納されているキャラクタデータCD（図3参照）に、アイテムデータID1に基づいてアイテムIT1を取得した旨の所定データを書き込む。これにより、これ以降進行するゲームにおいて、プレーヤは、取得したアイテムIT1に応じて、例えば、ゲームを有利な展開にしたり、ゲーム上の特典を取得したりして、ゲームを好ましい状態に実現することが出来る。またプレーヤは、更に他のアイテムを取得したりして、ゲームが進行していく。

【0044】

こうしてゲームが進行していき、例えばプレーヤの入力装置4を介した操作により、キャラクタCCが図4に示すゲーム座標上の位置P2に移動制御されると、画像処理プログラムANPにより、画像がスクロール処理されて同図に示す画像PC2（一点鎖線枠内）がディスプレイ3上に表示される。

【0045】

ところで、本発明では不可視アイテムとして、ワールド座標上の存在位置や効果属性は有するが、画像情報を有しないアイテム、或いは画像情報は存在してもその画像が透明処理されるアイテム、或いは背景画像と同一の色情報を有した画像情報を持つアイテム等を利用する。つまり不可視アイテムとは、オブジェク

トとしての実体は存在するが、該オブジェクトとこれ以外のオブジェクトとの間における描画段階での判別性を有さないものを意味する。例えば本実施形態のゲームプログラム CCP では、メロディ、音声などの効果属性のみを有し、画像情報を有さないアイテムが、透明アイテム IT_B として設定されており、プレーヤは、シナリオ展開に応じてそれら透明アイテム IT_B を収集することとなるよう設定されている。即ち、上記キャラクタの移動に伴って、シナリオ処理プログラム SSP が、該透明アイテム IT_B についてのアイテム処理の開始指令を、アイテム処理プログラム ISP に出力したとする。

【0046】

透明アイテム IT_B は、既に述べたように、アイテム IT_1 と同様に、ゲーム中においてプレーヤが取得するアイテムとして表現されるものであるが、上記アイテム IT_1 と異なり、ディスプレイ 3 上に画像として表示されないように、つまりプレーヤが視覚で認識できないように設定されている。一方、メロディ、音声などの音を出力して、透明アイテム IT_B の出現位置からあたかも音が出力されているかのように、透明アイテム IT_B を表現する。即ち、本発明に係るゲームプログラム CGP は、プレーヤが視覚で認識できないアイテム IT_B を、聴覚により探索可能なアイテムとして設けたものである（詳細後述）。

【0047】

上記アイテム処理の開始指令を受けたアイテム処理プログラム ISP は、上記透明アイテム IT_B についてアイテム処理を開始する。アイテム処理プログラム ISP は、まず、図 2 に示す RAM13 のデータ領域に格納されているアイテムデータリスト IL (図 3 参照) から、上記指令に応じたアイテムデータ ID_B を呼び出す。該アイテムデータ ID_B を呼び出すと、アイテム処理プログラム ISP は、サウンド制御の実行指令を、図 3 に示すサウンド生成プログラム SGP に出力する。

【0048】

サウンド生成プログラム SGP は、図 2 に示す RAM13 のデータ領域に格納されているサウンドデータリスト SL (図 3 参照) から、上記アイテムデータ ID_B に応じたサウンドデータ SD_B を呼び出し、変換すべきサンプリングデータ

タを生成して、サウンド処理の開始指令を、図3に示すサウンド処理プログラムSDPに出力する。そして、サウンド処理プログラムSDPは、上記サンプリングデータをアナログ信号に変換し、サウンド処理回路15を通して、上記アイテムデータID_Bに応じた例えれば特定の効果音SEをスピーカ7を通して出力する。

【0049】

なお、プレーヤは、上述した聴覚により探索可能なアイテムIT_Bが、ゲームプログラムCGPに設定されていることを知っているものとし、上述したように、キャラクタCCのゲーム座標上での移動に対応した形でスピーカ7から特定の効果音SEが出力されると、プレーヤは透明アイテムIT_Bの取得の機会が与えられたことを認識することとなる。但し、ゲームプログラムCGPにアイテムIT_Bが設定されていることは、プレーヤは必ずしも知っている必要はなく、アイテムIT_Bが、例えば予めプレーヤにその存在を知らせないアイテム（いわゆる隠れアイテム）であってもよい。

【0050】

こうして、プレーヤが透明アイテムIT_Bの取得の機会が与えられたことを認識すると、プレーヤは、透明アイテムIT_Bを取得するために、方向キー5を押下して、キャラクタCCを移動させる所定信号を入力する。キャラクタCCは背景画面BG上を移動すると、図3に示すサウンド状態補正プログラムSMPが、該移動に応じたキャラクタCCの配置座標に基づいて、出力されている効果音SEの状態の補正処理を実行する。

【0051】

ところで、アイテム間距離演算プログラムDCPは、上述と同様に、透明アイテムIT_Bについてアイテム処理が開始されてから、上記キャラクタCCのスプライト画面の移動制御毎に、アイテム間距離を演算する。即ち、アイテムデータID_Bに示されたアイテム出現位置座標（ワールド座標）に基づいて、該透明アイテムIT_Bの出現位置P_B（図4参照、座標（x2, y2））とキャラクタCCの間のx y座標上の距離（以下、「アイテム間距離L_{ITB}」という。）が演算されることとなる。

【0052】

従って、サウンド状態補正プログラムSMPは、アイテム間距離演算プログラムDCPにより演算されたアイテム間距離 L_{ITB} を検知して、該アイテム間距離アイテム間距離 L_{ITB} に基づいて、出力されている効果音SEの状態を補正する。

【0053】

具体的には、サウンド状態補正プログラムSMPは、生成したサンプリングデータの波形の高さを基準として、例えばアイテム間距離 L_{ITB} が小さくなるほど（つまりキャラクタCCが透明アイテムITBの出現位置PBに近付くほど）、効果音SEの音の強さST（dB：デシベル）が大きくなるように、波形の高さを大きく補正する。一方、アイテム間距離 L_{ITB} が大きくなるほど（つまりキャラクタCCが透明アイテムITBの出現位置PBから遠ざかるほど）、音の強さSTが小さくなるように（そして、所定値以上、アイテム間距離 L_{ITB} が離れた場合には、音の強さSTを0にするように）、波形の高さを小さく補正する。

【0054】

例えば、プレーヤが、方向キー5を押下して、キャラクタCCを透明アイテムITBの出現位置PBに近付けるように所定信号を入力したとする。キャラクタCCが透明アイテムITBの出現位置PBに近付くと、アイテム間距離演算プログラムDCPにより演算されるアイテム間距離 L_{ITB} が小さくなり、サウンド状態補正プログラムSMPは、該小さくなったアイテム間距離 L_{ITB} に基づいて、波形の高さが大きくなるように生成されたサンプリングデータを補正する。

【0055】

これにより、サウンド生成プログラムSGPは、補正されたサンプリングデータをサウンド処理プログラムSDPに順次出力し、これを受けたサウンド処理プログラムSDPが、該データを順次アナログ変換することによって、音の強さSTが大きく補正された効果音SEがスピーカ7から出力される。プレーヤが、更にキャラクタCCを透明アイテムITBの出現位置PBに接近するように操作

すると、音の強さ S T は更に大きくなることとなる。

【0056】

一方、プレーヤは、方向キー 5 を押下して、キャラクタ CC を透明アイテム IT_B の出現位置 P_B から遠ざかるように操作すると、上述とは異なり、サウンド状態補正プログラム SMP により、波形の高さが小さくなる（無音状態であり「0」を含む）ようにサンプリングデータが補正されて、音の強さ S T が小さく補正された効果音 SE がスピーカ 7 から出力される。

【0057】

その結果、プレーヤは、キャラクタ CC がアイテム IT_B に近付いているような、あるいは遠ざかるような感覚を得て、効果音 SE があたかも透明アイテム IT_B の出現位置座標（x 2, y 2）から発しているかのように認識することとなる。これによりプレーヤは、音の強さ S T が増減する効果音 SE を手掛かりとして、キャラクタ CC が透明アイテム IT_B の出現位置 P_B に接近できるように、つまり効果音 SE の音の強さ S T が大きくなるようにキャラクタ CC を操作して、アイテム IT_B を探索することとなる。

【0058】

なお、透明アイテム IT_B は、出現位置座標（x 2, y 2）に固定させる必要はなく、コンピュータ側で自動的に移動させてもよい。例えば、サウンド状態補正プログラム SMP が、移動する透明アイテム IT_B の座標に応じて変化するアイテム間距離 L_{ITB} に基づいて、サンプリングデータを補正し、サウンド処理プログラム SDP が、該アイテム間距離 L_{ITB} に応じて音の強さ S T を変化させた効果音 SE をスピーカ 7 から出力する。即ち、プレーヤは、動き回る透明アイテム IT_B から発せられる効果音 SE を手掛かりとして、アイテム IT_B を探索することとなる。

【0059】

また、効果音 SE の状態を補正する一例として、効果音 SE の強さ（dB：デシベル）の補正を示したが、効果音 SE が outputされる際のその態様（出力態様）を変化させることにより、プレーヤがアイテム IT_B を探索することが出来るものであればこれに限られない。例えば、効果音 SE の周波数を補正してもよく

、また効果音SEを連続するパルス音として設定し、アイテム間距離L_{ITB}に応じてそのパルス幅を補正することも可能である。更に、前述した音の強さSTや周波数などの音の出力特性に関するものの他、アイテムの位置を案内する音声データ（例えば「遠い」、「近い」などのメッセージデータ）を予め複数準備しておき、アイテム間距離L_{ITB}に応じて上記複数の音声データから所定音声データを選択して、音として出力してもよい。

【0060】

また、効果音SEとしては、可聴範囲の音であればいずれのものであってもよいが、ゲームの興趣を損なわないように、ゲームの種類や場面に応じた効果音、音声、メロディなどのBGM（背景音楽）、などが好ましい。

【0061】

こうして、キャラクタCCが透明アイテムIT_Bの出現位置P_Bに接近し、演算されるアイテム間距離L_{ITB}が所定値以下となった状態で、プレーヤが入力装置4を操作してアイテムの取得を指令した場合には、ワールド座標上より当該アイテムIT_Bが撤去されることになる。つまり、アイテム間距離演算プログラムDCPにより演算される上記撤去されたアイテムIT_Bとの間のアイテム間距離L_{ITB}としてNULLを返すので、サウンド状態補正プログラムSMPはこのアイテム間距離アイテム間距離L_{ITB}に基づいて効果音SEを出力しない。つまり、アイテム処理プログラムISPは、サウンド生成プログラムSGPにサウンド制御の停止指令を出力する。これを受けサウンド生成プログラムSGPは、サウンド処理プログラムSDPへのサンプリングデータの出力を停止し、効果音SEの出力が停止される。即ち、特定の効果音SEの出力が停止されたことにより、プレーヤは、キャラクタCCが透明アイテムIT_Bを取得したこと認識することとなる。

【0062】

また、アイテム処理プログラムISPは、アイテム間距離L_{ITB}が所定値以下となったと判定すると、上述と同様に、キャラクタCCに対して透明アイテムIT_Bの取得処理を実行し、図2に示すRAM13のデータ領域に格納されているキャラクタデータCD（図3参照）に、アイテムデータID_Bに基づいて透

明アイテムIT_Bを取得した旨の所定データを書き込む。

【0063】

こうして、これ以降進行するゲームにおいて、プレーヤは、取得した透明アイテムIT_Bに応じて、例えば、ゲームを有利な展開にしたり、ゲーム上の特典を取得したりして、ゲームを好ましい状態に実現して、ゲームが進行していく。

【0064】

以上のように、本発明に係るゲームプログラムCGPによれば、キャラクタCCと透明アイテムIT_Bの間の距離に応じて、該透明アイテムIT_Bに対応する特定の効果音SEの出力態様を変化させてるので、音をアイテムの取得に関するゲーム進行上の不可欠な要素とすることが可能となり、プレーヤは、アイテムの取得について視覚のみならず聴覚な認識に基づいてゲームを楽しむことが出来る。これにより、ゲームの臨場感を高めて、ゲームの興趣を高めることの出来る。

【0065】

なお、上述した実施の形態において、効果音SEの状態の補正例として、アイテム間距離L_{ITB}に応じた補正について説明したが、キャラクタCCとアイテムIT_Bのゲーム空間上の位置関係に応じて補正してもよい。例えば、キャラクタCCとアイテムIT_Bとの間のゲーム空間上に、効果音SEを遮るような障害物が配置されている場合、障害物によって効果音SEの音の強さSTを小さくするように補正してもよい。これにより、画像上の表現内容に応じて効果音SEが変化されて、ゲームの臨場感を更に高めることが可能となり、ゲームの興趣を更に高めることが出来る。

【0066】

また、上述した実施の形態において、効果音SEの音響方式としてモノラルについて説明したが、ステレオの音響方式であってもよい。例えば、プレーヤ自身がゲーム空間に存在するような座標系を設定し、プレーヤの視点から見たゲーム空間の画像をディスプレイ3上に表示する。サウンド状態補正プログラムSMPは、プレーヤの視点から透明アイテムIT_Bの出現位置までの距離、及びプレーヤの視点から見た透明アイテムIT_Bの出現位置の方向に応じて、左右のスピーカ1・2に対応する2つのサンプリングデータを補正し、2つのサンプリングデ

ータに応じた効果音SEを左右のスピーカ12それぞれに出力する。これにより、ゲームの臨場感を更に高めて、ゲームの興趣を更に高めることが出来る。

【0067】

更に、上述した実施の形態において、2DCG（2次元コンピュータグラフィックに基づくゲーム）について説明したが、これに限らず3DCG（3次元コンピュータグラフィックに基づくゲーム）についても、透明アイテムITBの出現位置とキャラクタCCの3次元的な位置関係に応じてアイテム間距離L_{ITB}を演算することにより、本発明を適用することが出来る。

【0068】

また、上述した実施の形態において、ゲームプログラムとして本発明を説明したが、ゲームプログラムCGP中の各種プログラムIPP、ANP、…からなるソフトウェアと、該ソフトウェアを機能させるハードウェアを備えるものであれば上述したゲームプログラムCGPに限らず、例えばゲーム装置として構成されていても本発明を適用することが出来るのは勿論である。また、音を手掛けたりにゲームを進めるものであるため、視覚に依存しないゲームとして実現することが可能である。従って、本発明の別の実施形態において、描画プロセスを全く行わないゲームも可能である。

【0069】

更に、上述した実施の形態において、図1に示す携帯型ゲーム機1をゲーム装置として示したが、同様の構成を備えたものであればこれに限られず、いわゆるアーケードゲーム機などのゲームを主目的とした装置を含むのは勿論であり、さらに携帯電話、パーソナルコンピュータなどもゲーム装置として本発明を適用することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、本発明が適用される携帯型ゲーム機の一例を示す外観図である。

【図2】

図2は、図1のゲーム機の制御ブロック図である。

【図3】

図3は、本発明に係るゲームプログラムの構成の一例を示す構成図である。

【図4】

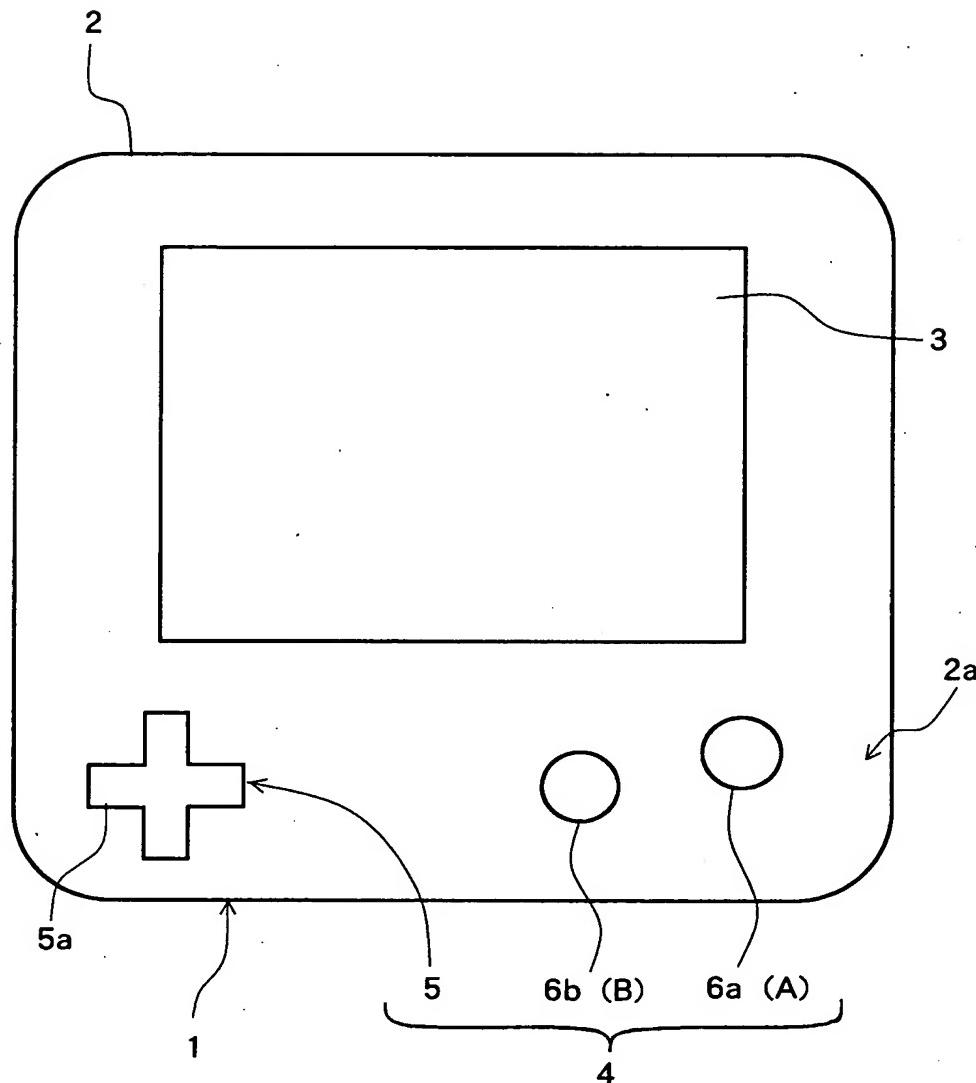
図4は、透明アイテムの取得処理を説明するゲーム空間の一例を示す概念図である。

【符号の説明】

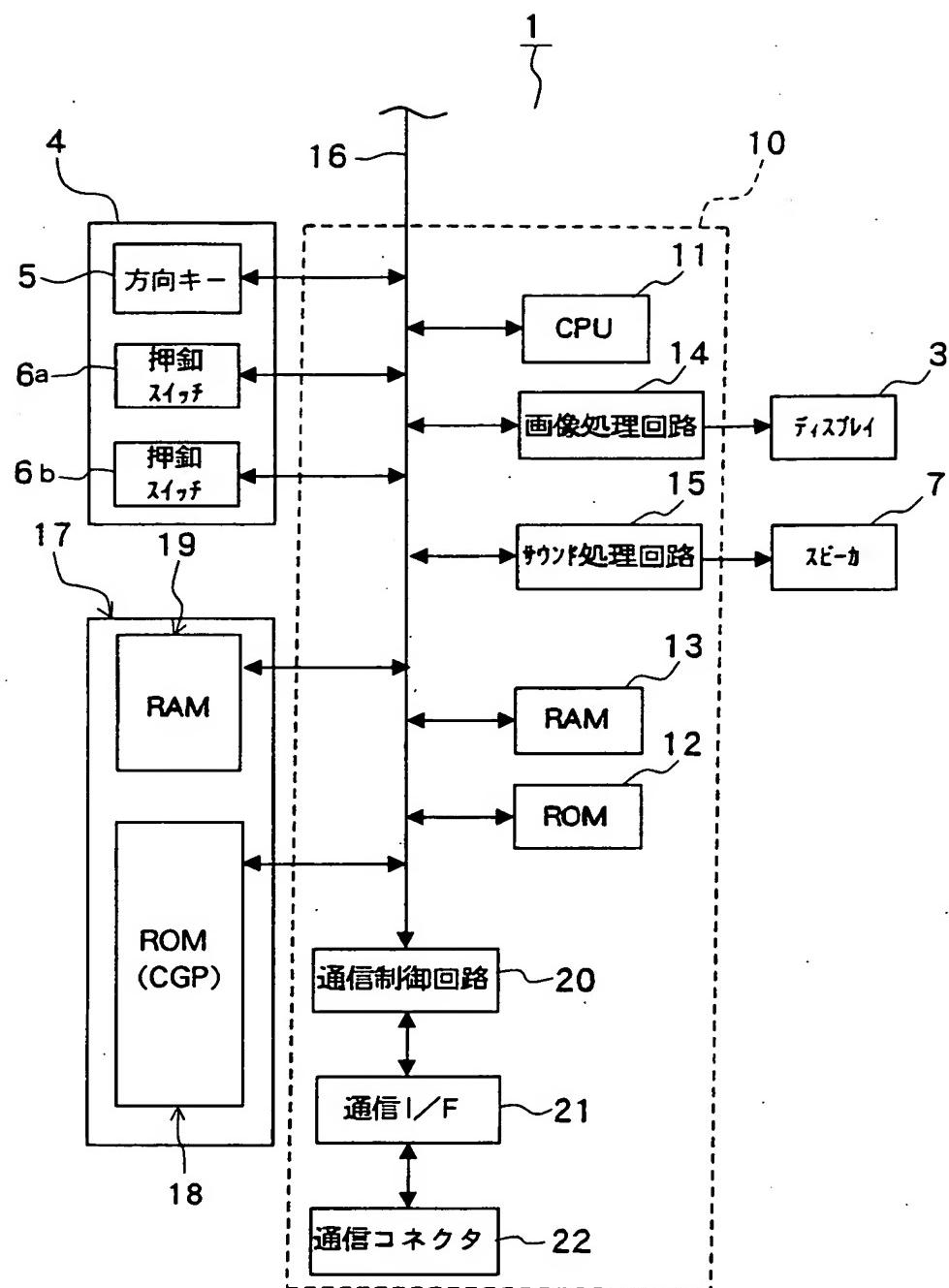
- 1 ……コンピュータ、ゲーム装置（携帯型ゲーム機）
- 4 ……コントローラ（入力装置）
- 7 ……音出力手段（スピーカ）
- 1 1 ……仮想ゲーム空間生成手段、不可視アイテム設定手段、アイテム距離演算手段、音生成制御手段、不可視アイテム取得処理手段（C P U）
- C C ……操作キャラクタ（キャラクタ）
- C G P ……ゲームプログラム、仮想ゲーム空間生成手順（ゲームプログラム）
-)
- D C P ……アイテム距離演算手順（アイテム間距離演算プログラム）
- I S P ……不可視アイテム設定手順、不可視アイテム取得処理手順（アイテム処理プログラム）
- I T_B ……不可視アイテム（透明アイテム）
- L_{I T B} ……距離（アイテム間距離）
- P_B ……取得位置（アイテムの出現位置座標）
- S E ……所定の音（効果音）
- S G P ……音生成制御手順（サウンド生成プログラム）
- S M P ……音生成制御手順（サウンド状態補正プログラム）
- S T ……音の出力態様（音の強さ）

【書類名】図面

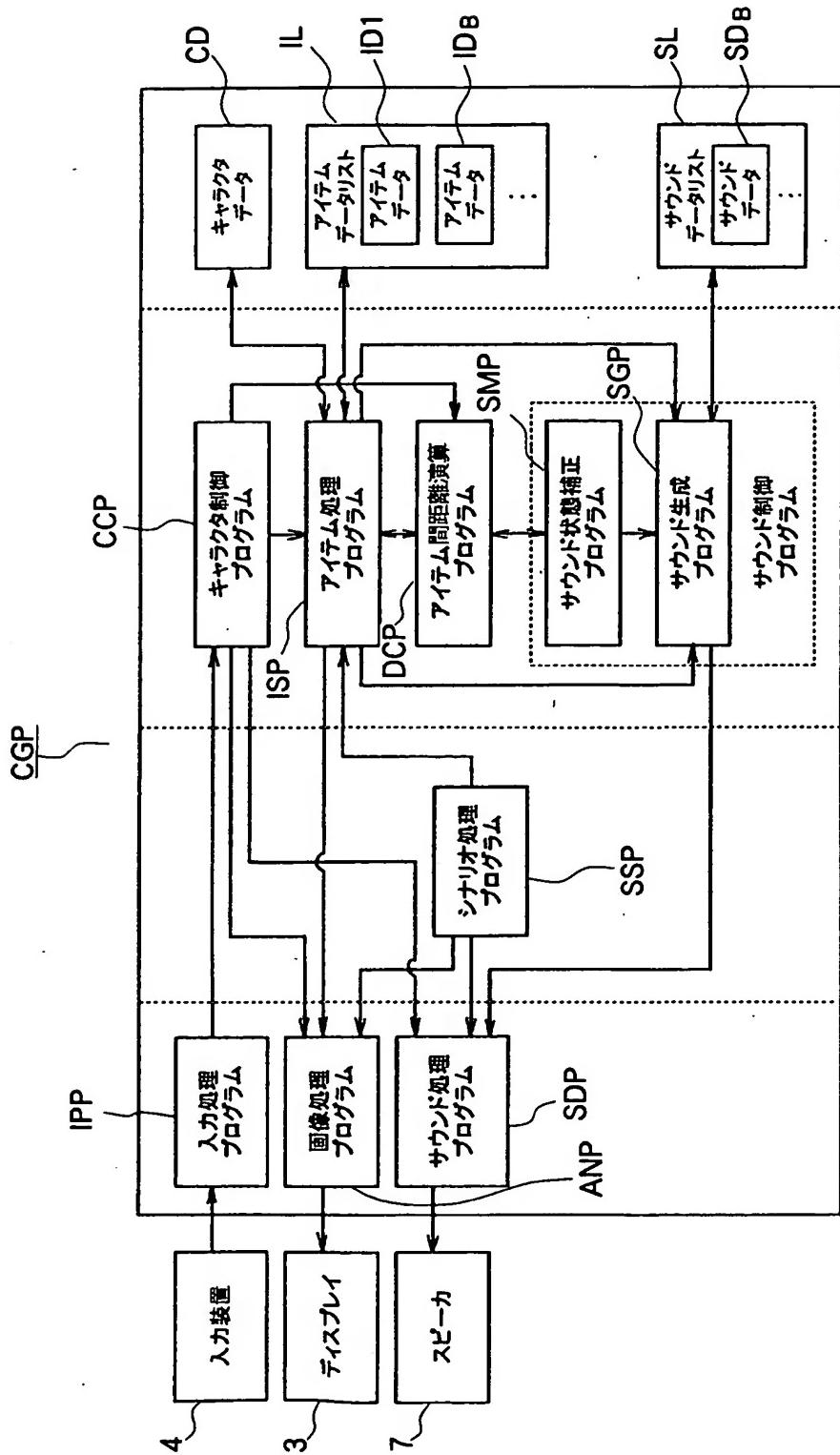
【図1】



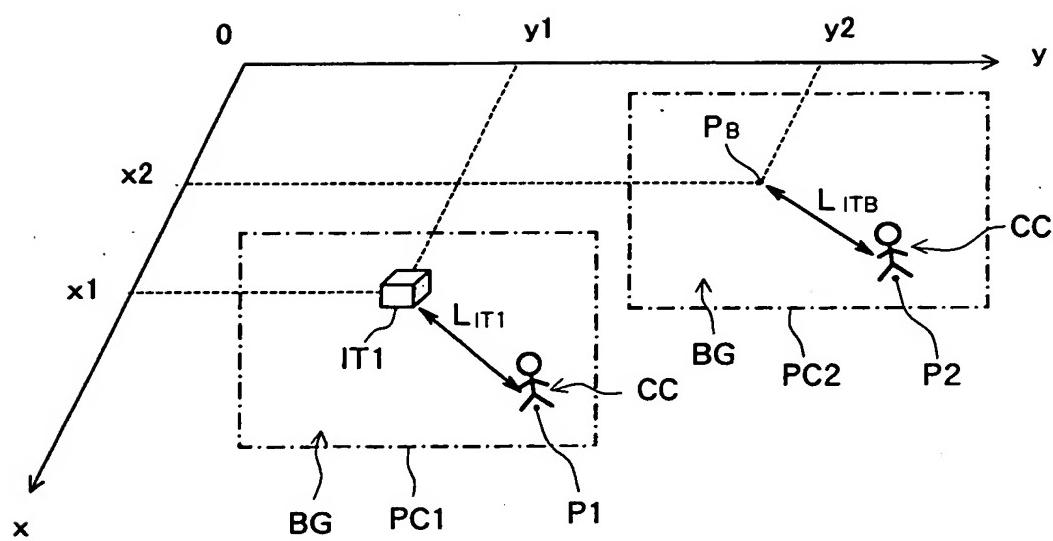
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アイテムを取得に関しての音をゲームの不可欠な要素とすることにより、ゲームの興趣を高めることの出来る、ゲームプログラムを提供。

【解決手段】 音生成制御手順 S G P、S M Pは、アイテム距離演算手順 D C Pにより演算される、不可視アイテムの取得位置と操作キャラクタとの間の距離に応じて、所定の音を生成して音出力手段 7 から出力し、また不可視アイテム取得手順 I S Pは、上記距離が所定値以下となった状態で、不可視アイテムの取得処理を行なう。これにより、アイテムの取得に関してプレーヤの聴覚的な認識をゲームの要素に取り入れることが可能となり、プレーヤは生成された所定の音を手掛かりにアイテムを探索することが出来、ゲームの興趣を高めることが出来る。

【選択図】 図3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-307410
受付番号	50201590209
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年10月28日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年10月22日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000105637]

1. 変更年月日 2002年 8月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号

氏 名 コナミ株式会社